



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140
Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657
Kampus II : Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

LEMBAR

HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH*

Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Sistem Pemilihan Personal Komputer (PC) Pada Sekolah Dasar Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Multifactor Evaluation Process

Jumlah Penulis : 3 Orang

Status Pengusul : Penulis Kedua dan korespondensi

Penulis Jurnal Ilmiah : Dwi Budi Srisulistiowati, **Achmad Noe'man**, Siti Setiawati

Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Information System For Educators And Professionals
b. ISSN : 2548-3587
c. Volume, nomor, bulan, tahun: Vol. 4 No. 2 Juni 2020
d. Penerbit : LPPM – UNIVERSITAS BINA INSANI
e. DOI Artikel (jika ada):
f. Alamat Web Jurnal : <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1294/1123>
Terindeks di : Sinta 5, Google Scholar, Garuda

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah					Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional Bereputasi	International	Nasional Terakreditasi	Nasional Tidak Terakreditasi	Nasional Terindeks DOAJ, dll	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan dan Kesesuaian unsur isi jurnal (10%)			1,5			1,4
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			4,5			4,3
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			4,5			4,3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			4,5			4,4
Total = (100%)			15			14,4
Kontribusi Pengusul (Penulis Kedua dari 3 Penulis)						
Catatan Peer Review	1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur..... <u>Lengkap dan sesuai</u>					
	2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan..... <u>rukup</u>					
	3. Tentang kecukupan dan kemutakhiran data serta metodologi..... <u>Baik</u>					
	4. Tentang kelengkapan unsur kualitas penerbit..... <u>Lengkap</u>					
	5. Indikasi Plagiasi..... <u>Tidak ditemukan</u>					
	6. Kesesuaian bidang ilmu..... <u>Sesuai</u>					

Jakarta, 04 Februari 2021

Reviewer 1

Nama : **Abrar Hiswara, M.Kom.**

NIP/NIDN : 0324028101

Jabatan Akademik : Lektor

Unit Kerja : Fakultas Ilmu Komputer, Prodi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140
Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657
Kampus II : Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

LEMBAR

HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH*

Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Sistem Pemilihan Personal Komputer (PC) Pada Sekolah Dasar Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Multifactor Evaluation Process

Jumlah Penulis : 3 Orang

Status Pengusul : Penulis Kedua dan korespondensi

Penulis Jurnal Ilmiah : Dwi Budi Srisulistiowati, **Achmad Noe'man**, Siti Setiawati

Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Information System For Educators And Professionals
b. ISSN : 2548-3587
c. Volume, nomor, bulan, tahun: Vol. 4 No. 2 Juni 2020
d. Penerbit : LPPM – UNIVERSITAS BINA INSANI
e. DOI Artikel (jika ada):
f. Alamat Web Jurnal : <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1294/1123>
Terindeks di : Sinta 5, Google Scholar, Garuda

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah					Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional Bereputasi	International	Nasional Terakreditasi	Nasional Tidak Terakreditasi	Nasional Terindeks DOAJ, dll	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan dan Kesesuaian unsur isi jurnal (10%)			1,5			1,4
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			4,5			4,4
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			4,5			4,4
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			4,5			4,4
Total = (100%)			15			14,6
Kontribusi Pengusul (Penulis Kedua dari 3 Penulis)						
Catatan Peer Review	1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur..... <u>Lengkap dan sesuai</u>					
	2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan .. <u>baik</u> ..					
	3. Tentang kecukupan dan kemutakhiran data serta metodologi..... <u>Baik</u>					
	4. Tentang kelengkapan unsur kualitas penerbit..... <u>Lengkap</u>					
	5. Indikasi Plagiasi..... <u>Tidak ditemukan</u>					
	6. Kesesuaian bidang ilmu..... <u>Sesuai</u>					

Jakarta, 04 Februari 2021

Reviewer II

Nama : **Wowon Priatna, M.Ti.**
NIP/NIDN : 0429118007
Jabatan Akademik : Lektor
Unit Kerja : Fakultas Ilmu Komputer, Prodi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I: Jl. Harsono RM No.67, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12550

Telepon: (021) 27808121 - 27808882

Kampus II: Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara, Jawa Barat

Telepon: (021) 88955882 Fax: (021) 88955871

Web: www.ubharajaya.ac.id/ft/ Email: ft@ubharajaya.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : ST/271/VI/2020/FT-UBJ

1. Dasar: Kalender Akademik Ubhara Jaya Tahun Akademik 2019/2020.
2. Dalam rangka mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk Dosen di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya maka dihimbau untuk melakukan penelitian.
3. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka Dekan Fakultas Teknik Ubhara Jaya menugaskan:

No.	NAMA	JABATAN
1	Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M.	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
2	Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom,	
3	Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.	

Membuat jurnal ilmiah dengan judul "**Sistem Pemilihan Personal Komputer (PC) pada Sekolah Dasar dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Multifactor Evaluation Process**" pada Jurnal Information System for Educators and Professionals Vol 4 No 2 Juni 2020.

4. Demikian penugasan ini agar dapat dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.



Jakarta, 2 Juni 2020

Pjs. DEKAN FAKULTAS TEKNIK

Ismaniah, S.Si., MM.

NIP. 9604028

Sistem Pemilihan *Personal Komputer (PC)* Pada Sekolah Dasar Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Multifactor Evaluation Process*

Dwi Budi Srisulistiowati¹, Achmad Noe'man^{1*}, Siti Setiawati¹

¹ Teknik Informatika; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Kampus II Jl. Raya Perjuangan, Margamulya, Bekasi Utara, Kota Bekasi 17123 Indonesia, Telp. (021) 88955882. Fax. (021) 88955882; e-mail: dwibudi@dsn.ubharajaya.ac.id, achmad.noeman@dsn.ubharajaya.ac.id, siti.setiawati@dsn.ubharajaya.ac.id

* Korespondensi: e-mail: achmad.noeman@dsn.ubharajaya.ac.id

Diterima: 07 April 2020; Review: 24 April 2020; Disetujui: 29 April 2020

Cara sitasi: Srisulistiowati DB, Noe'man A, Setiawati S. 2020. Sistem Pemilihan *Personal Komputer (PC)* Pada Sekolah Dasar Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Multifactor Evaluation Process*. *Information System For Educators and Professionals*. 4 (2): 144 – 153.

Abstrak: Perkembangan teknologi sangat cepat dan banyak hal dapat dilakukan oleh seseorang dengan komputer. Komputer adalah media untuk memudahkan pekerjaan di bidang pendidikan dan lainnya. Komputer lebih dikenal sebagai *Personal Computers (PCs)*, yang memainkan peran aktif dalam pendidikan baik dari tingkat dasar dan tersier dalam mengakses informasi dari seluruh penjuru dunia. Komputer pribadi sangat diperlukan di sekolah dasar untuk memfasilitasi siswa dalam melakukan praktik komputer. Dalam menentukan PC yang dibeli, tentunya berbagai merek *Personal Komputer (PC)* membuat sekolah harus lebih berhati-hati terhadap barang yang mereka beli. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Multifactor Evaluation Process (MFEP)* untuk menentukan apakah PC yang akan dibeli sesuai atau tidak diperlukan dengan spesifikasi yang diperlukan di Laboratorium Komputer Sekolah Dasar. Metode AHP dan MFEP digunakan untuk mengubah nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif sehingga keputusan dibuat lebih objektif.

Kata kunci: AHP, MFEP, PC, spesifikasi komputer

Abstract: The development of technology is very fast and many things can be done by someone with a komputer. Computers are media to facilitate work in the field of education and others. Computers are better known as *Personal Computers (PCs)*, which play an active role in education from both the elementary and tertiary levels in accessing information from all corners of the world. *Personal computers* are very necessary in elementary schools to facilitate students in doing komputer practice. In determining the PC that is purchased, of course, various brands of *Personal Komputer (PC)* make schools must be more careful about the items they buy. This study uses *Analytical Hierarchy Process (AHP)* and *Multifactor Evaluation Process (MFEP)* methods to determine whether the PC to be purchased is appropriate or not required with the specifications required at the XYZ Public Elementary School Komputer Laboratory. AHP and MFEP methods are used to convert qualitative values into quantitative values so that decisions are made more objectively..

Keywords: AHP, computer specifications, MFEP, PC

1. Pendahuluan

Personal Komputer (PC) adalah perangkat wajib dalam sebuah sekolah untuk mempermudah siswa dalam melakukan praktek komputer, *personal komputer* yang dibeli tentunya bermacam-macam sesuai dengan harga, kebutuhan dan merek yang berbeda-beda.

Penawaran berbagai macam merek personal komputer menjadikan sekolah harus lebih teliti terhadap barang yang dibelinya, semisal dari segi kualitas barang [1], secara langsung sekolah akan memilih barang dengan kualitas yang tinggi karena berasumsi barang akan bertahan lebih lama. Untuk mendapatkan personal komputer yang sesuai harapan, tentunya pembeli harus mempunyai banyak informasi tentang personal komputer yang dijual. Namun terkadang sekolah kurang mempunyai informasi tentang personal komputer tersebut, apalagi jika informasi tersebut sangat banyak. Oleh karena itu, diperlukan sistem untuk membantu memberikan alternatif pilihan sesuai dengan kriteria yang diinginkan [2][3]. Didalam ilmu teknologi informasi sistem pendukung keputusan adalah cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem pakar. Namun tidak semua orang mampu untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Kemampuan ini bisa diperoleh dari hasil pengalaman dan keahlian khusus agar dapat menjadi alternatif-alternatif terbaik dalam proses pengambilan keputusan. Diantara metode komputansi yang berkembang cukup pesat adalah metode sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) Dalam rencana pengambilan keputusan dibutuhkan kriteria-kriteria yang dapat mampu menjawab pertanyaan penting mengenai seberapa layak keputusan itu tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pada jurnal ini penulis mengambil tema tentang bagaimana user dapat menentukan atau melakukan pencarian personal komputer yang diperuntukkan bagi Sekolah Dasar Negeri atau Swasta secara umumnya yang sesuai dengan materi pembelajaran yang berkaitan dengan penggunaan dari komputer yang diajarkan pada sekolah tersebut.

2. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Multifactor Evaluation Process* (MFEP). AHP dan MFEP adalah metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan [4]. Metode-metode ini dapat digunakan untuk menentukan apakah personal komputer yang akan dibeli telah sesuai atau tidak dengan kualifikasi yang dibutuhkan. Metode ini merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif sehingga diambil keputusan lebih obyektif [5][6].

Tahapan-tahapan yang akan menjadi acuan dalam penelitian [7] yaitu 1) Perumusan masalah yaitu bagaimana AHP dapat membantu untuk membeli personal komputer; 2) Sumber, pada penelitian ini penulis mengambil sumber dari berbagai literasi buku, jurnal dan artikel di internet; 3) Studi literatur, sebelum melakukan penelitian ini, terlebih dahulu melakukan studi dari berbagai sumber yang sudah disebutkan sebelumnya; 4) Analisis kebutuhan sistem, pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap hal-hal yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibangun [8]. Pada tahap ini dilakukan berbagai analisa terkait aplikasi apa saja yang dibutuhkan; 5) Desain sistem [9], Dari hasil analisis pada tahap sebelumnya, akan dibuat sebuah desain sistem yang digunakan dalam penelitian ini yang sesuai dengan tujuan penelitian ini; 6) Implementasi, Tahap implementasi merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap ini erupakan tahapan dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini; 7) Perancangan aplikasi web [10], pada perancangan aplikasi ini dilakukan dengan desain, pengkodean dan pengujian; 8) Uji coba sistem, dilakukan pada aplikasi web. Pada tahap uji coba ini akan dilakukan testing di aplikasi web tersebut; 9) Kesimpulan, setelah dilakukan uji coba dan sistem berfungsi dengan baik, hasil akhir akan dimuat ke dalam bentuk publikasi jurnal.

Langkah-langkah dalam penyelesaian masalah ini adalah 1) Menentukan jenis-jenis kriteria-kriteria pemilihan komputer; 2) Menyusun kriteria dalam matrik perbandingan berpasangan; 3) melakukan perbandingan berpasangan 4) Menghitung matriks normalisasi; 5) Menghitung bobot masing-masing kriteria; 6) Melakukan perhitungan dengan menggunakan metode MFEP. MFEP merupakan salah satu algoritma yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Dalam pengambilan keputusan dengan menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternative pilihan mereka dalam pengambilan keputusan pemilihan kriteria PC pada Sekolah Tingkat Dasar.

Menentukan jenis-jenis kriteria-kriteria pemilihan komputer, adapun kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam pemilihan laptop adalah Harga (HG), Monitor (MN), Processor (PC), Motherboard (MB), RAM (RM), Harddisk (HD), Keyboard (KB), Mouse (MO). Menyusun kriteria dalam matrik perbandingan berpasangan, Kriteria HG MN PC MB RM HD KB MO.

Selanjutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan, dengan cara memasukkan nilai yang sudah ditetapkan oleh *AHP*. Apabila suatu kriteria dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1.

Cara pengisian elemen-elemen matriks adalah a) Elemen $a_{ij} = 1$ untuk $i=j$, dimana $i=1,2,3,\dots,n$. Untuk penelitian ini $n = 13$; b) Elemen matriks segitiga atas berwarna kuning adalah sebagai input; c) Elemen matriks segitiga bawah berwarna biru merupakan hasil, dimana untuk menghitung nilai tersebut rumus 1 dan rumus 2 [11]:

$$a_{ji} = 1/a_{ij} \text{ untuk } i \neq j \dots \dots \dots (1)$$

Menjumlahkan setiap elemen-elemen:

$$JK1 = a_{11} + a_{21} + a_{31} + a_{41} + a_{51} + a_{61} + a_{71} + a_{81} \dots \dots \dots (2)$$

Jumlah masing-masing elemen diatas dapat dihitung matriks normalisasi dengan cara membagi setiap elemen pada kolom dengan jumlah per kolom yang sesuai, untuk menghitung matriks normalisasi pada kolom 1 dan baris 1 maka dapat dihitung menggunakan rumus 3. Setelah matriks normalisasi didapatkan pada tabel di atas, langkah selanjutnya menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris pada dapat dihitung dengan cara seperti rumus 3:

$$JB1 = a_{11} + a_{12} + a_{13} + a_{14} + a_{15} + a_{16} + a_{17} + a_{18} \dots \dots \dots (3)$$

Setelah didapat jumlah pada masing-masing baris, selanjutnya dihitung bobot masing-masing kriteria dengan cara membagi masing-masing jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 8$). Setelah di dapat nilai bobot masing masing kriteria, selanjutnya melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *MFEP* ke dalam pemilihan komputer. Dimana untuk membandingkan laptop ini kita butuhkan minimal 3 buah komputer yang akan jadi pilihan konsumen. Sebagai contoh Komputer Komputer B, dan Komputer C. selanjutnya Komputer A, Komputer B, dan Komputer C ini dievaluasi untuk mendapatkan nilai bobot evaluasi untuk setiap kriterianya. Setelah mendapatkan nilai evaluasi, maka nilai bobot evaluasi tersebut dapat dikalikan dengan nilai bobot kriteria dan dijumlahkan untuk mendapatkan total nilai evaluasi untuk setiap komputer.

3. Hasil dan Pembahasan

Langkah-langkah penyelesaian masalah pada penelitian adalah 1) Menentukan jenis-jenis kriteria-kriteria pemilihan; 2) Menyusun kriteria dalam matrik perbandingan berpasangan; 3) Melakukan perbandingan berpasangan; 4) Menjumlahkan setiap kolom; 5) Menghitung matriks normalisasi dengan cara membagi setiap elemen; 6) Menghitung bobot masing-masing kriteria; 7) Menghitung total nilai evaluasi.

Menentukan jenis-jenis kriteria-kriteria pemilihan komputer, adapun kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam pemilihan laptop adalah Harga (HG), Monitor (MN), Processor (PC), Motherboard (MB), RAM (RM), Harddisk (HD), Keyboard (KB), Mouse (MO). Menyusun kriteria dalam matrik perbandingan berpasangan, seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Matrik perbandingan Berpasangan

Kriteria	HG	MN	PC	MB	RM	HD	KB	MO
HG	1	a ₁₂	a ₁₃	a ₁₄	a ₁₅	a ₁₆	a ₁₇	a ₁₈
MN	a ₂₁	1	a ₂₃	a ₂₄	a ₂₅	a ₂₆	a ₂₇	a ₂₈
PC	a ₃₁	a ₃₂	1	a ₃₄	a ₃₅	a ₃₆	a ₃₇	a ₃₈
MB	a ₄₁	a ₄₂	a ₄₃	1	a ₄₅	a ₄₆	a ₄₇	a ₄₈
RM	a ₅₁	a ₅₂	a ₅₄	a ₅₄	1	a ₅₆	a ₅₇	a ₅₈
HD	a ₆₁	a ₆₂	a ₆₃	a ₆₄	a ₆₅	1	a ₆₇	a ₆₈
KB	a ₇₁	a ₇₂	a ₇₃	a ₇₄	a ₇₅	a ₇₆	1	a ₇₈
MO	a ₈₁	a ₈₂	a ₈₃	a ₈₄	a ₈₅	a ₈₆	a ₈₇	1

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Selanjutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan, dengan cara memasukkan nilai yang sudah ditetapkan oleh *AHP*. Apabila suatu kriteria dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Masukan awal adalah menentukan nilai kriteria seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Matriks Berpasangan Untuk Kriteria Pemilihan Komputer

Kriteria	HG	MN	PC	MB	RM	HD	KB	MO
HG	1	5	3	5	5	3	9	9
MN	0.2	1	3	3	3	3	5	5
PC	0.333	0.333	1	5	5	1	9	9
MB	0.2	0.333	0.2	1	3	1	5	5
RM	0.2	0.333	0.2	0.2	1	3	3	3
HD	0.333	0.333	1	1	0.333	1	9	9
KB	0.111	0.2	0.111	0.2	0.333	0.111	1	1
MO	0.111	0.2	0.111	0.2	0.333	0.111	1	1
Jumlah	2.488	7.732	8.622	15.6	17.999	12.222	42	42

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Jumlah masing-masing kolom pada tabel diatas dapat dihitung matriks normalisasi dengan cara membagi setiap elemen pada kolom dengan jumlah per kolom yang sesuai, untuk menghitung matriks normalisasi pada kolom 1 dan baris 1 maka hasilnya dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil Matriks Normalisasi

Kriteria	HG	MN	PC	MB	RM	HD	KB	MO
HG	0.402	0.647	0.348	0.321	0.250	0.245	0.214	0.214
MN	0.080	0.129	0.348	0.192	0.150	0.245	0.119	0.119
PC	0.134	0.043	0.116	0.321	0.250	0.082	0.214	0.214
MB	0.080	0.043	0.023	0.064	0.250	0.082	0.119	0.119
HG	0.402	0.647	0.348	0.321	0.250	0.245	0.214	0.214
MN	0.080	0.129	0.348	0.192	0.150	0.245	0.119	0.119
PC	0.134	0.043	0.116	0.321	0.250	0.082	0.214	0.214
MB	0.080	0.043	0.023	0.064	0.250	0.082	0.119	0.119
HG	0.402	0.647	0.348	0.321	0.250	0.245	0.214	0.214

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Setelah matriks normalisasi didapatkan pada tabel 3, langkah selanjutnya menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Dapat hasil perhitungan tersebut didapat prioritas kriteria seperti tabel 4.

Tabel 4. Hasil Jumlah Baris Kriteria

Kriteria	Prioritas Kriteria
Harga	2,641
Monitor	1,383
Processor	1,374
Motherboard	0,781
RAM	0,598
Harddisk	0,884
Keyboard	0,170
Mouse	0,170

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Setelah didapat jumlah pada masing-masing baris, selanjutnya dihitung bobot setiap kriteria dengan cara membagi masing-masing jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 8$).

Bobot Kriteria Harga = $2,641 / 8 = 0,330$

Bobot Kriteria Monitor = $1,383 / 8 = 0,173$

Bobot Kriteria Processor = $1,374 / 8 = 0,172$

Bobot Kriteria Motherboard = $0,781 / 8 = 0,098$

Bobot Kriteria RAM = $0,598 / 8 = 0,075$

Bobot Kriteria Harddisk = $0,884 / 8 = 0,111$

Bobot Kriteria Keyboard = $0,170 / 8 = 0,021$

Bobot Kriteria Mouse = $0,170 / 8 = 0,021$

Hasil dari bobot masing-masing kriteria seperti disajikan pada tabel 5.

Setelah di dapat nilai bobot masing masing kriteria, selanjutnya melakukan perhitungan dengan menggunakan metode MFEP ke dalam pemilihan komputer. Untuk membandingkan komputer ini dibutuhkan minimal 3 buah komputer yang akan jadi pilihan konsumen. Sebagai contoh Komputer A, Komputer B, dan Komputer C. Selanjutnya Komputer A, Komputer B, dan Komputer C ini dievaluasi untuk mendapatkan nilai bobot evaluasi untuk setiap kriteriannya, seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Evaluasi Faktor

Faktor	Komputer A	Komputer B	Komputer C
Harga	4	4	4
Layar	3	5	4
Processor	4	6	6
Motherboard	3	3	3
RAM	5	5	5
Hardisk	5	4	3

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Setelah mendapatkan nilai evaluasi, maka nilai bobot evaluasi tersebut dapat dikalikan dengan nilai bobot kriteria dan dijumlahkan untuk mendapatkan total nilai evaluasi untuk setiap komputer.

Total Nilai Evaluasi Komputer A = 4,747

Total Nilai Evaluasi Komputer A = 5,196

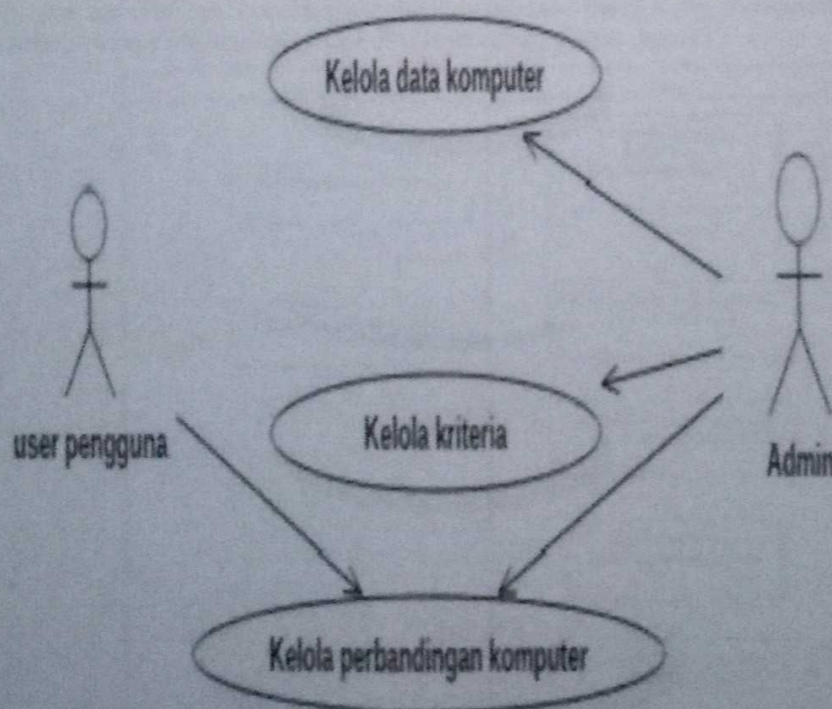
Total Nilai Evaluasi Komputer A = 4,681

Setelah didapat hasil masing masing komputer dari perhitungan di atas, maka alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih maka dari itu untuk solusi terbaik jatuh pada Komputer B dengan jumlah 5,196.

Perancangan Sistem

Tahap kebutuhan perancangan sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak sistem yang dibuat. Untuk perancangan sistem dibutuhkan pengetahuan yang cukup bagi yang melaksanakannya agar dapat memenuhi kebutuhan desain sistem yang telah dilakukan.

Pada gambar 1 menjelaskan bahwa Admin mengelola data komputer dan mengelola kriteria dan juga pada saat admin dan pengguna melakukan pengolahan perbandingan komputer, sistem melakukan beberapa aksi yaitu, memproses perkalian nilai, konversi dengan nilai bobot, memproses penentuan nilai, dan proses perbandingan komputer.



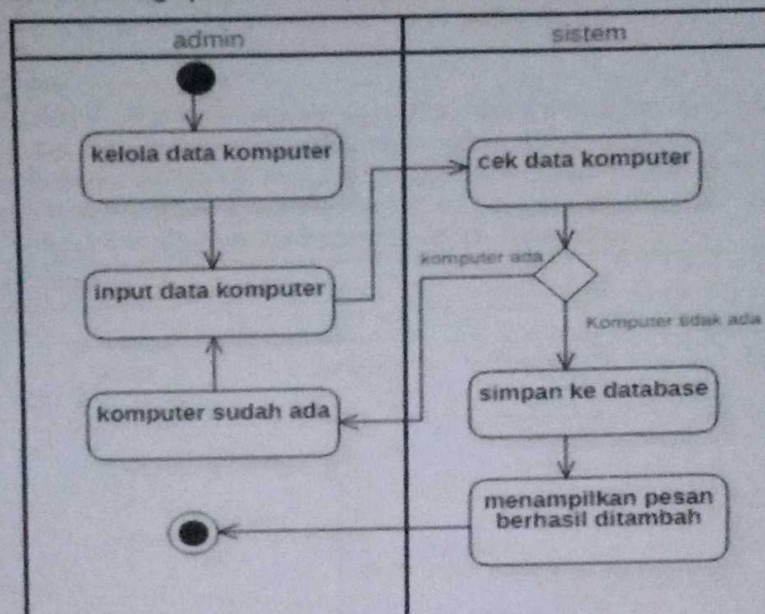
Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 1. Use Case Diagram Pemilihan Komputer

Pada aktor admin melakukan kelola data komputer yaitu merk dari Personal Computer (PC) beserta harga dari PC dan tugas Admin juga melakukan penginputan kelola kriteria dan

kelola perbandingan komputer. Untuk aktor user pengguna hanya melihat tampilan kelola perbandingan komputer.

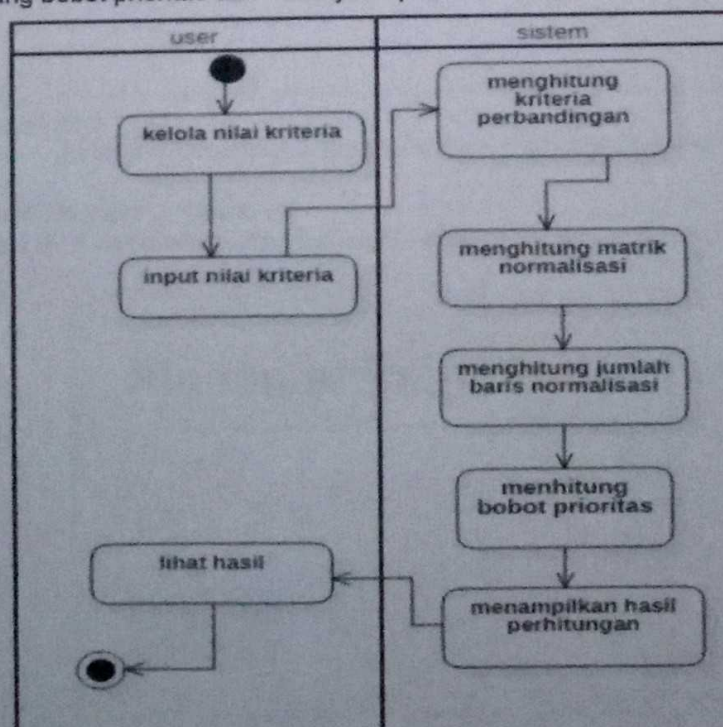
Pada gambar 2 menjelaskan interaksi *user* dengan sistem dalam mengelola data komputer, dimana *user* menginput data komputer dan mengecek data komputer.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2. Activity Diagram Kelola Data Komputer

Pada gambar 3 menjelaskan interaksi *user* dengan sistem dalam mengelola perbandingan dimana *user* menginput nilai kriteria dan menghitung perbandingan dan matriks sampai menghitung bobot prioritas dan hasilnya dapat dilihat *user*.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

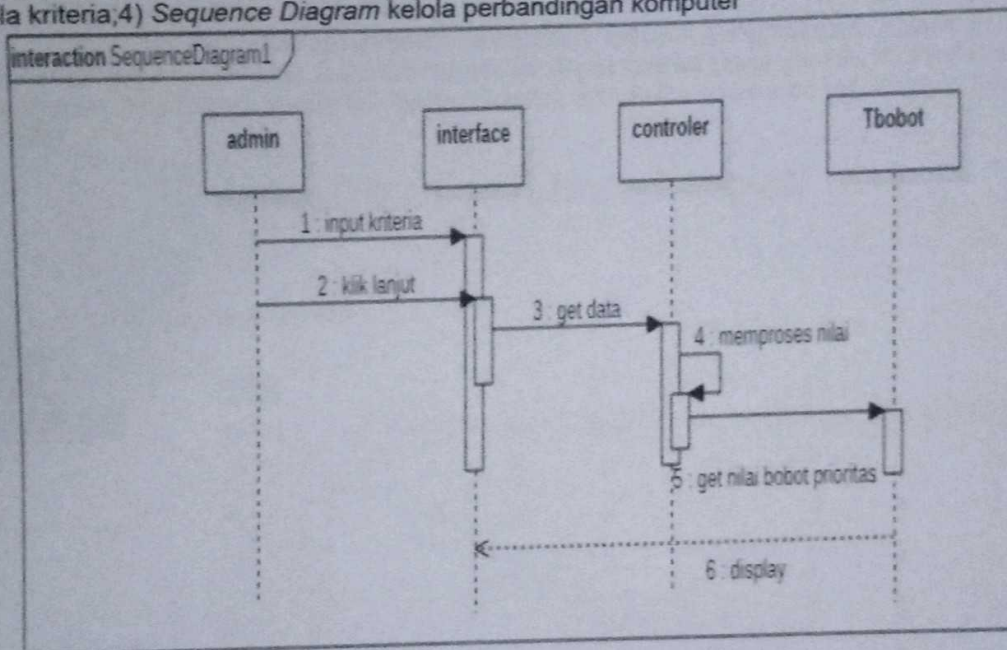
Gambar 3. Activity Diagram Kelola Perbandingan

Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan struktur dan deskripsi setiap kelas, package, dan objek serta hubungan antar kelas seperti pewarisan asosiasi, dan lainnya, sehingga dari *activity diagram* dan *sequence diagram* maka dapat dibuat rancangan *class diagram* dan menentukan attribute dan method yang diperlukan untuk masing-masing class.

Sequence Diagram

Pada gambar 4 *sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario dan mendeskripsikan bagaimana entitas dalam suatu sistem. *Sequence Diagram* pada aplikasi pemilihan PC meliputi 1) *Sequence Diagram* login dimana user akan muncul jika user sudah terdaftar; 2) *Sequence Diagram* kelola data PC; 3) *Sequence Diagram* kelola kriteria; 4) *Sequence Diagram* kelola perbandingan komputer



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 4 *Sequence Diagram* Aplikasi Pemilihan Kriteria PC

Tampilan Aplikasi Sistem Pemilihan PC

Pada gambar 5 merupakan tampilan login untuk membuka aplikasi pemilihan personal komputer.

Please sign in

Username

Password

Sign in Daftar

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5. Tampilan Login User Untuk Membuka Aplikasi Pemilihan Komputer

Tampilan Halaman Utama Aplikasi Pemilihan PC

Pada tampilan halaman utama pada aplikasi pemilihan PC, menu ini diperuntukkan admin yang terdiri dari menu beranda, data komputer, tambah data PC, input kriteria, pemilihan PC dan saran dari pengguna.

Tambah data komputer

Merupakan menu untuk memasukkan data komputer sehingga akan dimasukkan dalam suatu database pada aplikasi pemilihan personal komputer. Di dalam tampilan data komputer terdiri dari field dari nama komputer dan harga, sehingga user akan mengetahui spesifikasi dari komputer dan harga yang sesuai kebutuhan pada Sekolah Dasar.

Tampilan Halaman kriteria dari *personal komputer (PC)*

Pada tampilan halaman kriteria merupakan matriks perbandingan dalam pemilihan personal komputer. Tampilan halaman kriteria ini dapat terlihat pada gambar 6. Pada tampilan ini terdiri dari field kriteria komputer, harga, monitor, *processor*, *motherboard*, *hardisk*, *keyboard* dan RAM.

Aplikasi Pemilihan Personal Komputer

Matrks Perbandingan

	harga	monitor	processor	motherboard	ram	hardisk	keyboard	mouse
harga								
monitor								
processor								
motherboard								
ram								
hardisk								
keyboard								
mouse								

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 6. Tampilan Halaman Kriteria PC

Tampilan Halaman Pemilihan

Pada tampilan ini user bisa mencari kriteria dari personal komputer sesuai dengan harga yang diinginkan. Dimana pada tampilan ini akan muncul merk dari PC dan harga. Pada halaman pemilihan ini memungkinkan user dapat memilih kriteria dari spesifikasi berbagai macam merk PC dan harga sehingga memudahkan user dalam mencari PC tersebut.

Tampilan Halaman Hasil Perbandingan

Pada tampilan hasil perbandingan akan muncul tampilan merk dari Personal Komputer dan hasil pembobotan. Selanjutnya dari hasil perbandingan data dari PC tersebut akan terpilih sesuai dengan skor pembobotan 0,5. Berikut contoh hasil pencarian dengan perbandingan hasil pembobotan 0,5 pada aplikasi pemilihan *Personal Computer (PC)* :

Tabel 6. Hasil Pencarian

No.	Merk PC	Hasil Pembobotan
1	VIVO A10 V2008	0,5
2	Asus PC Rakitan	0,5
3	Lenovo B40-30	0,5

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Pengujian Blackbox

Pada tahapan ini pengujian sistem berdasarkan objek-objek yang akan diuji dalam aplikasi pemilihan personal komputer yaitu : 1) Cek login aplikasi diperuntukan bagi user yang sudah terdaftar yang dapat login pada aplikasi pemilihan PC. Pada menu login akan muncul alert jika password dan username salah; 2) Tambah data komputer akan diinput oleh admin sehingga akan muncul keterangan data dan akan tersimpan dalam database; 3) Input cari komputer akan diinputkan oleh admin dengan memasukkan anggaran yang dimiliki dan mencarinya sehingga akan muncul data yang diinginkan sesuai dengan anggaran yang ada; 4) Jika pencarian yang tidak sesuai maka pencarian data tidak dapat ditemukan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat di ambil kesimpulan: Inputan matrik berpasangan yang diberikan oleh user akan sangat berpengaruh terhadap bobot prioritas dari kriteria yang akan digunakan untuk membandingkan komputer satu dengan komputer yang lain. Sistem pemilihan komputer dapat membantu memutuskan permasalahan, yaitu bisa menentukan komputer yang diinginkan sesuai kebutuhan dan anggaran yang dimiliki. Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang bisa dilakukan yaitu : a) Melakukan pelatihan untuk user administrator agar mampu memberikan penilaian kriteria bobot pada komputer dengan baik dan benar; b) Sistem dengan metode AHP dan MFEP ini disarankan tidak hanya digunakan untuk pemilihan komputer, melainkan pilihan yang lainnya supaya tidak terfokus pada satu permasalahan.

Referensi

- [1] A. Wanto and E. Kurniawan, "Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma Ahp Pada Amik-Stikom Tunas Bangsa Pematangsiantar," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, p. 11, 2018, doi: 10.26798/jiko.2018.v3i1.106.
- [2] T. L. Prihsatya, "Sistem Pendukung Keputusan Peilihan Furniture Jati di Jepara dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Dinus*, vol. 1, no. 1, pp. 1–17, 2013, [Online]. Available: <http://eprints.dinus.ac.id/12353/>.
- [3] D. N. Ilham and S. Mulyana, "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Tempat PKL mahasiswa dengan Menggunakan Metode AHP dan Borda," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.)*, vol. 11, no. 1, p. 55, 2017, doi: 10.22146/ijccs.16595.
- [4] S. D. Hapid et al., "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Supplier Bahan Produksi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 10, no. 1, pp. 33–37, 2020.
- [5] R. Rahardian, N. Hidayat, and R. K. Dewi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process – Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation II (AHP-PROMETHEE II)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 5, pp. 1980–1985, 2017.
- [6] J. Sasongko, "Perancangan Sistem Pakar Troubleshooting Personal Komputer," *Teknol. Inf. Din.*, vol. XII, no. 1, pp. 37–50, 2007.
- [7] R. Hadi and H. Aksad, "Model Sistem Pemilihan Varietas Bibit Padi Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process."
- [8] S. Supriyanti and H. Destiana, "The Selection of Best Employee by using Analytical Hierarchy Process Method in Go Wet Water Park," *Sinkron*, vol. 4, no. 1, p. 191, 2019, doi: 10.33395/sinkron.v4i1.10188.
- [9] M. A. Maricar and M. Sudarma, "Decision Support System of the Employees Acceptance using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Multi Factor Evaluation Process (MFEP)," *Int. J. Eng. Emerg. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 48–54, 2016.

- [10] Y. Primadasa and V. Amalia, "Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process untuk Pemilihan Tanaman Pangan di Kabupaten Musi Rawas," *Sisfo*, vol. 07, no. 01, pp. 47–58, 2017, doi: 10.24089/j.sisfo.2017.09.004.
- [11] W. F. Mahmudy, "Implementasi Algoritma Genetika Dalam Optimasi Model AHP dan Topsis Untuk Penentuan Kelayakan Pengisian Bibit Ayam Broiler di Kandang Peternak," no. December, 2016, doi: 10.25126/jtik.201634208.